

Đĩ #à i ±#á#####>###þý

#δ#P
#####ýý##ü#/T@##λô##□#####AK°õθýð#####ýý##
##/T# A□ ø #à#p#####ýý##|#/T□##.####□#####p##□##ú##
ó#ýý##ýý##ýd#####d#####1ý

#####ÿþd#####d#####^##ÿM#ã
ÿÿ,###ÿþd#####0##d#####"##SOFTWARE ENGINEERING & ACQUISITION

"#####"####,#####"#####"#####"###ÿ #ÿd#####0##d#####2## #Z =#!#S
#ÿ #ÿ#ÿ#T u#ÿK#####0##d#####.###MN3309 Session 4Spring 1997Prof. Mark
Nissen

. ##### . ##### ##### ##### ##### T#u##K#####0##d#####

###T#u###K#####0##d#####T#u###K#####0##d#####
A£Ðùpý0#[]
#####ýý##`/TA###` úpö #àþ#####ýý#####2##[]##
ú[]ýö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#À#P
à#####ýÿ#/T##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##¹/T# AØL÷° ÚP
Ð#####ýÿ##À /T[]#####p##Û#Ý##
Ã#ÿÿ#####ÿÿ#ÿd#####d#####2#

úüý, ##ýý##ýýd##d##Agenda

, ##### ö¤öd#####d#####2## ö¤ö#
³#ö¤ ö¤#####Uöu#ö¤K#####d#####b###Software AcquisitionS/W Process &
RegulationsSoftware EngineeringS/W Acquisition & Engineering

#b#####b####
#####b#####U#u##K#####d#####U#u##K#####d#####U
#u##K#####d#####U#u##K#####d#####
A£Ðùpý0#
#####/TA##` úpö #àþ#####ýÿ#####2##ú##
úúÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####ÿÿ#####ô#/T

#####ÿÿÿÿ####

#À#P
à#####ýÿ##ô#/T##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##ì#/T# AØL÷° ÙP
Ð#####ýÿ##

#/T[]### #####[]#####p##[]##Ú#Ý##
Ã#ÿÿ#####ÿÿ#####ÿ[]#ÿÿd#####d#####d#####d#####3#

#####ÿd#####d#####^##Û##êõUøÛ#Ó
úÿÿ ,###ÿÿ#####ÿÛ#ÿd#####d#####Software Acquisition

, ##### ö¤ö¤d#####d#####2## ö¤ö¤#
^#ö¤ö¤ #ö¤ö¤#Uö¤ö¤#ö¤ö¤K#####d#####Power of Military Software
Domains Acquisition Reform for S/W Specifications & Standards Architectural Emphasis
S/W Best Practices

#[]#####[]####
#####[]#####U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####U
#u###K#####d#####U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####U
#U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####U
#####yö##Ä#/TA##`úpö #àþ#####yö#####yö#####yö#####2##[]#
ú[]yö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####!#####ÿÿ#####
##T#/T##"#####ÿÿÿ##

#À#P
à#####ýÿ##4
/T##AK° õ8øÐ#ðú#####ýÿ##D
/T# A□L÷° ûP
Ð#####ýÿ##T

#####ÿd#####d#####^##Û##êõUøÛ#Û
úÿÿ ,###ÿÿ#####ÿÛ#ÿd#####d#####Power of Military Software

, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##¤#÷ÍÙ#
³#ÿ #ÿ#####Uÿu#ÿK#####d#####)###Changed battlefield (Powell)
(¤\$15M lawn dart¤ - Ludwig)B-2 stealth - no vertical surfacesF-117 stealth -
automated flight controlsF-22 - 80% functionality via S/WToo much battlefield info
w/o AI (Busey)Seawolf - virtual design & simulationC-17 - virtual airframe
durability testing#

#) #####)##### #####)##### U#u##K#####d#####%
%###U#u##K#####d#####U#u##K#####d#####*###U#u##K#####d#####
##!
###U#u##K#####d#####)###U#u##K#####d#####&###U#u##K#####d#####
#*###U#u##K#####d#####(###%##########&###'### A£Ðùpÿ0#
#####yý## /TA##`úpö #àþ#####yý#####2##
ú##f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####-
###*#####ÿ# #####+##, ###□#/T\$##)###.#####ÿ#ÿ#ÿ

#À#P
à#####ýý##|#/T##AK°õ8øÐ#ðú#####ýý##/#/T# AØL÷° ÚP
Ð#####ýý##/TØ#####p##Ú#Ý##
Ã#ýý##ýý##ýd#####d#####5#

#####ÿþd#####d#####^##Û##êõUøÛ#Ó
úÿÿ ,###ÿþd#####d#####DoD S/W Domains#

#ú##### ; #####; #####; #####
#####; #####ú#####; #####U#####d#####
###Q#; üyK#####d#####
###Q#; üyK#####d#####Q#; üyK#####d#####&###Q#; üyK#####d#####
###%###Q#; üyK#####d#####4###1#####2###3### AfDüpö0#;
#####üy#Ü
/TA##` úpö #ap#####ýy#####2##; ##
ú; ö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####9###6#####ÿÿ#####7###8###í /T0###5###:#####
#####ÿÿÿ###

#À#P
à#####ýÿ##Ä

/T##AK°õ8øÐ#õú#####yý##Ô

/T# A\sL÷°ûP
Đ#####yý##à#/T\s###&####\s#####p##\s##Ú#Y##
Â#yý##yý##yýd#####d#####6#

, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##¤#¤#Í¤#
³#ÿ #ÿ#####Uÿu#ÿÿK#####d#####ö###DoD non-VA rqmts add 20-50% costMil-
Com conversion --> industrial baseCom design ~ 3 yrs, mil ~ 8Mil superiority -->
com tech accessCost is key driver in acquisition reformDoD must do business like
businessCom standards & performance specsÿ

#õ#####õ##### #####õ#####!
###U#u##K#####d#####'###U#u##K#####d#####U#u##K#####d#####
#\$##U#u##K#####d#####)###U#u##K#####d#####U#u##K#####d#####
###!###U#u##K#####d#####@##=#####@#####>##?## A£Ðùpÿ0#□
#####ýÿ##\$

/TA###` úpö #àþ#####ýý#####2##[]##
ú[]ýö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####E##B#####ÿÿ#####C##D##4#/T<##A##F#####
#####ÿÿÿ###

#À#P
à#####ýÿ##

#/T##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ###/T# A[]L÷ ûP
@#####ýÿ##, #7q[]###&####[]#####p##[]##Ú#Ý##
Â#ýÿ#####ýÿ#####ý[]#ýÿd#####d#####7#

#####Specifications & Standards

#####, ##### ö¤ö¤d#####d#####2##ö¤=ö#
##ö¤ ##ö¤##Uöu#ö¤K#####d#####]##Performance specs now requiredInclude
criteria for conformanceInterface & interchangeability propertiesMil-STDs & -Specs
require MDA waiverMIL-STD-498 - S/W DevelopmentUSAF & USN waiver to Perry
requirementTo phase-out by end of 1996Commercial stds: ISO 12207, US 12207
Tailoring approach to acquisitionAda requirement: major - new, redesignö

] #####K#####C##### C#####]#####&#####
#####U#u###K#####d##### !
###Q# #ÿK#####d#####*###Q# #ÿK#####d#####
%##U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####' ###Q# #ÿK#####d#####
#####Q# #ÿK#####d#####
%##Q# #ÿK#####d#####"###Q# #ÿK#####d#####&##U#u###K#####d#####
##L##I#####J##K## AÐùþý0#
#####ýý#l/TA##`úþö #àþ#####ýý#####2## ú#
ú#ýö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####Q##N#####ÿÿ#####O##P##|

/TH###M###R#####ÿÿÿÿ###

#À#P
à#####ýÿ##T#/T##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##d#/T# AØL÷ ÚP
@#####ýÿ##t#7q[]###"####[###p##[]#Ú#Ý##
À#ÿÿ###ÿÿ##ÿ[]#ÿd#####d#####8#

#####úÿÿ, #####Architectural Emphasis

, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##¤#=û#
##ÿ#ÿ##ÿ##Q¤#ÿK#####d#####Architectural designCompatibility &
interoperabilityPlanning for change & enhancementOpen systemsInterfaces &
protocolsStandardsExtensibility & upgradabilityPopularity (in FAR 11)TAFIM - MIS
technical architectureBPR, RFP wording, stds, HCI style guide

#####e##### #####V##### #####
#####' #####
#####U#u###K#####d#####!
##U#u##K#####d#####"##U#u##K#####d#####
##U#u##K#####d#####Q#口#ÿÿK#####d#####
##Q#口#ÿÿK#####d#####Q#口#ÿÿK#####d#####
##U#u##K#####d#####' ##Q#口#ÿÿK#####d#####X##U#####
##V##W## A£ÐùpÿØ#口 #####ÿÿ##
#/TA##`úpö #àþ#####ÿÿ#####2##口##
ú口ÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####]###Z#####ÿÿ##### [###\###Ä/TT###Y###^#####
#####ÿÿÿÿ###

#À#P
à#####ýý###7q##AK°õ8øÐ#ðú#####ýý##~#7q# AØL÷° ÚP
Ð#####ýý###7q###7q##p##Ú#Ý##
Ã#ýý##ýý##ýd##d#####9#

#####úÿÿ, #####S/W Best Practices

, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##¤#÷Íº#
³#ÿ #ÿ#####Uÿu#ÿK#####d#####Formal risk managementAgreement on
interfacesMetric-based scheduling & trackingDefect tracking vs. quality targets
Wide visibility of program vs. planBinary gates @ ¤inch pebble¤ levelInspections,
reviews, walkthroughsCM, teamwork, people orientationSPMN - PM simulation -
microworld?#

"##### "# ##### ##### #####
U#u##K#####d#####U#u##K#####d#####U#u##K#####d##
#####\$##U#u##K#####d#####\$##U#u##K#####d#####U#u##K#####d
#####U#u##K#####d##### !
###U#u##K#####d#####"###U#u##K#####d#####d##a#####
##b##c## A£Ðùpý0#
#####ýý##ü#/TA##` úpö #àþ#####ýý#####2##
ú##f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####i###f#####ÿÿ#####g###h###

#/T`###e###j#####ÿÿÿÿ###

#À#P
à#####ýÿ##à#7q##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##ô#7q# AØL÷° ÚP
Ð#####ýÿ##7q[]##&####[]#####p##[]#Ú#Ý##
Ã#ÿÿ##ÿÿ##ÿ[]#ÿd#####d#####10

, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##¤#¤#÷Í¤#
³#ÿ #ÿ#####Uÿu#ÿK#####d#####F##DoD 5000 SeriesDoDD 5000.1DoD 5000.2-R
Defense Acquisition Deskbook

#F#####F##### F##### F##### U#u##K#####d#####

###U#u###K#####d#####
###U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####p###m#####
###n###o### A£Ðùpÿ0#[]
#####ýÿ##D#7qA###` úpö #àþ#####ýÿ#####2##[]##
ú[]ÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####u###r#####ÿ#####s###t###T#7ql###q###v#####
#####ÿÿÿ###

#À#P
à#####ýÿ##, #7q##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##<#7q# AØL÷° ÚP
Ð#####ýÿ##L#7q[]#####[]#####p##[]#Ú#Ý##
Ã#ÿÿ#####ÿÿ##ÿ#ÿd#####d#####11

#####ÿd#####d#####^##Û##êõUøÛ#Ó
úÿÿ ,###ÿÿ#####ÿÛ#ÿd#####d#####DoD 5000 Series#

#####"##### #####U#####

#####

###"###U#u###K#####d#####(###Q#[]#ÿÿK#####d#####Q#[]#ÿÿK#####d##
#####Q#[]#ÿÿK#####d#####

###U#u###K#####d#####(###Q#ÿÿK#####d#####+###Q#ÿÿK#####d#####
#)###Q#ÿÿK#####d#####!###Q#ÿÿK#####d##### |
###y#####z##{#### A£Ðùpÿ0#
#####ýÿ##` úpö #àþ#####ýÿ#####2##
úÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####~#####ÿ#####~#####}####7qx###}####~#####

#####~#####ÿÿÿÿ###

#À#P
à#####ýÿ##t#7q##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ###7q# AØL÷° ÚP
Ð#####ýÿ###7q##\$####p##Ú#Y##
Ã#ÿÿ##ÿÿ##ÿ#ÿd#####d#####12

#####ÿd#####d#####^##Ûø#Ûúÿÿ,###ÿd#####d#####DoD 5000 Series (Cont.)e

#D#####
P#####
}#####%#####D#####U#u###K#####d#####'###Q#□#ÿK#####d#####
##/###Q#□#ÿK#####d#####Q#□#ÿK#####d#####Q#□#ÿK#####d#####
####K###Q#□#ÿK#####d#####S###Q#□#ÿK#####d#####□###
#####}#####d#####□### A£Ðùpý0#□
#####ýy##Ô#7qA###` úpö #àþ#####ýy#####2##□##
ú□ÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#À#P
à#####ýý##¹#7q##AK°õ8øÐ#ðú#####ýý##ì#7q# AØL÷° ÚP
Ð#####ýý##Ù#7q[]#####p##[]#Ù#Ý##
Ã#ýý#####ýý##ýd#####d#####13

#####ÿÿd#####d#####^##Û##êõUøÛ#Ó
úÿÿ ,###ÿÿ#####ÿÛ#ÿÿd#####d#####DoDD 5000.1#

#####
,#####
#####ÿ#ÿd#####
d#####
2###
ÍÛ#
³#ÿ#ÿ#####
Qÿ#ÿK#####
d#####
Disciplined DoD acquisition process
Principles for all DoD acquisitionsFlexible-but-disciplinedAs applicable to the
MDAP as helmetTranslate operational needs into stable, affordable programs
Emphasize stability, total systems approach, CAIV, non-traditional acquisition

#####ÿ #ÿd#####d#####

y #### , #7 q

#####ÿÿÿ#####

#À#P
à#####ýÿ###7q##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ###7q# AØL÷° ÙP
Ð#####ýÿ##\$ 7q[]### ####[]###p##[]#Ù#Ý##
Ã#ÿÿ###ÿÿ###ÿ[]#ÿd#####d#####14

#####ÿÿd#####d#####^##Û##êõUøÛ#0
úÿÿ ,###ÿÿ#####ÿÛ#ÿÿd#####d#####DoDD 5000.1 (Cont.)#

, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##¤#÷Íû#
³#ÿ#ÿ#####Q¤#ÿK#####d#####Ü###Acquiring quality products/services
Emphasize event-oriented management, mod & sim, innovation, S/W systemsOrganizing
for efficacy & efficiencyStreamline orgs, limited reporting, automated acquisition
information (DAD)

#Ü#####\$#### #####%#####"#####%#####"#####%#####"#####%#####"#####%#####
#####K#####Ü#####\$###U#u##K#####d#####H##Q#[]#ÿK#####d##### ###[]#####
###d#####%##U#u##K#####d#####K##Q#[]#ÿK#####d##### ###[]#####
#####[]########[]## A£ÐùpÿØ#[]
#####ýÿ##d#7qA##` úpö #àþ#####ýÿ#####2##[]##
ú[]ÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#À#P
à#####ýÿ##L#7q##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##\#7q# AØL÷° ÚP
Ð#####ýÿ##l
7qØ#####p##Ú#Ý##
Ã#ÿÿ#####ÿÿ#ÿd#####d#####15

#####ÿÿd#####d#####^##Û##êõUøÛ#Ó
úÿÿ ,###ÿÿ#####ÿÛ#ÿÿd#####d#####

###DoD 5000.2-R

#

#####

,

#####

####ÿ #  d#####d#####2## # #    #

³#  #  #  #  Q  #  K#####d#####\$###Mandatory process for MDAP/MAISs
discretionary processesOrganized into 6 parts (  acq design  )Acquisition management
General process model for MDAP/MAISs, noting one size does not fit all!Program
definitionMandatory process for translating (enr) mission needs into performance
specs

#\$#####
k##### ##### -
!
###U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####&##U#u###K#####d#####
#####U#u###K#####d#####H###Q#□#ÿÿK#####d#####U#u###K#####d#####
###M###Q#□#ÿÿK#####d#####~##©#####~##`##<### A£Ðùpÿ0#□
#####ÿÿ##~#7qA##` úpö #àþ#####ýÿ#####2##□##
ú□ÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####@#####y.y#####-###°###¹₄#7q..### -
###²#####y.y.y#####y.y.y###

#À#P
à#####ýý## 7q##AK° õ8øÐ#ðú#####ýý## 7q# AØL÷ ° ÚP
Ð#####ýý##' #7q## #####[]#####p##Ú#Ý##
Ã#ýý#####ýý##ýd#####d#####16

#####ÿd#####d#####^##Û##êõUø#Ó
úÿÿ ,###ÿÿ#####ÿd#ÿd#####d#####DoD 5000.2-R (Cont.)

E#####
U#u##K#####d#####E###Q#□#ÿK#####
###d#####U#u##K#####d#####
%###Q#□#ÿK#####d#####U#u##K#####d#####Q#□#ÿK#####d#####
#####U#u##K#####d#####D###0#□#ÿK#####d##### ,###μ#####
####¶·### A£Ðùpÿ0#□
#####ýÿ##ô#7qA##` úpö #àþ#####ýÿ#####2##□##
ú□ÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

' #####1#####2###^o#####ÿÿ#####>#####1#7q
' #####1#####3#4#####ÿÿÿÿ#####

#À#P
à#####ýÿ##Ü
7q##AK° õ8øÐ#ðú#####ýÿ##ì
7q# A□L÷° ûP
Ð#####ýÿ##ü

#####ÿd#####d#####^##Û##êõUøÛ#Û
úÿÿ ,###ÿÿ#####ÿÛ#ÿd#####d#####Defense Acquisition Deskbook

#####, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##÷ÍÙ#
³#ÿ#ÿ#ÿ#ÿ#Qÿ#ÿK#####d#####ö###Online (CD & Web) access to regs
Acquisition processClass-level acquisition modelChecklist for acquisition planning
Acquisition regulationsOnline search & retrievalLinks regs to process activities
Differentiates mandatory acquisition regs

#ò##### - ##### ##### ##### ##### ##### ##### A##### ##### #####
d##### ##### ò#####!
###U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####Q#□#ÿÿK#####d#####
###Q#□#ÿÿK#####d#####U#u###K#####d#####Q#□#ÿÿK#####d#####
###!
###Q#□#ÿÿK#####d#####)###Q#□#ÿÿK#####d#####Á###Á#####
###Á### Á### A£Ðùpÿ0#□ #####ÿÿ##<
7qA###`úpö #àþ#####ýÿ#####2##□##
ú□ÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####É#####È#####ÿÿ#####Ç#####È#####L
7qÀ#####À#####È#####ÿÿ#####ÿÿÿ#####

#À#P
à#####ýÿ##\$

7q##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##4

7q# A□L÷°ûP
Đ#####yÿ##D#7q□### #####□#####p##□##Ú#Y##
Â#ÿÿ#####ÿÿ##ÿ□#ÿd#####d#####d#####d#####18

#####úÿÿ, #####Software Engineering

, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##¤#÷Í¤#
³#ÿ #ÿ#####Uyu#ÿK#####d#####z##Software System System Development
Problems Systems Engineering Technical Planning S/W Development Life Cycle SDLC
Models

#z#####z####
#####z#####U#u##K#####d#####U#u##K#####d#####U
#u##K#####d#####U#u##K#####d#####U#u##K#####d#####U
#U#u##K#####d#####D##Í#####Í#####í##### A£Ðùpý0#
#####ýý##7qA##`úpö #àþ#####ýý#####2## ú##
ú##f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#À#P
à#####ýÿ##l7q##AK° õ8øÐ#ðú#####ýÿ##| 7q# A□L÷°ûP
Ð#####ýÿ###7q#[#####p##Ú#Y##
Ã#ÿÿ#####ÿÿ##ÿd#####d#####19

#####ÿd#####d#####^##Û##êõUøÛ#Ó
úÿÿ ,###ÿÿ#####ÿÛ#ÿd#####d#####Software System#

, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##¤#÷Íº#
³#ÿ #ÿ#####Uyu#ÿK#####d#####°###S/W described as a systemS/W
development processS/W subsystem of W/SComprised of subsystems (modules)S/W engr
involved in systems engrSystem interfaces, rqmts are critical

#°#####M##### ######+##### ######d#####U#u##K#####d#####U#u##K#####d#####U
#u##K#####d#####"##U#u##K#####d#####"##U#u##K#####d#####%##U#u##K#####d#####
%##U#u##K#####d#####Ü##Ù#####Ü#####Ü#####Ú##Ù##### A£ÐùpÿØ#□
#####ýÿ##Í

7qA###` úpö #àþ#####ýý#####2##□##
ú□ýö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####á###þ#####ÿÿ#####ß###à###Ü#7qØ###Ý###â#####
#####ÿÿÿ###

#À#P
à#####ýÿ##'#7q##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##Ä#7q# AØL÷° ÚP
Ð#####ýÿ##Ô#Ùj Ø###(#####]#####p##Û#Ù#Ù#
Ã#ÿÿ#####ÿÿ##ÿÛ#ÿd#####d#####20

#####úÿÿ, ####ÿÿ#####ÿÿd#####d#####^2##Û##êõUøÛ#Ó
System Development Problems

, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##¤#÷Íº#
³#ÿ #ÿ#####Uyu#ÿK#####d#####¤#Development timeSystem-user interface
Test & integrationMaintenanceUser-acquirer-developer interfacesCompatibility,
extensibility, portability

#I#####i##### #####)#####
#####]#####U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####U
#u###K#####d#####

###U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####)###U#u###K#####d#####
#è###å#####æ###ç### A£Ðùpÿ0#□
#####ýÿ###7qA###` úpö #àþ#####ýÿ#####2##□##
ú□ÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####i###ê#####ÿÿ#####ë##i###\$
7qä###é###i#####ÿÿÿÿ###

#À#P
à#####ýÿ##ü#7q##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##

#Bj# A□L÷°ÛP
Đ#####y#y###Bj□###*####□#####p##□##Ú#Y##
Â#y#y###y#y###y#y#d#####d#####d#####d#####21

#####ÿd#####d#####^##Û##êõUøÛ#Ó
úÿÿ ,###ÿÿ#####ÿÛ#ÿd#####d#####Systems Development Solutionsm

, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##¤#÷Íº#
³#ÿ #ÿ#####Uÿu#ÿK#####d#####ç###Postpone technical decisions Reduce
development cycle timeInvolve users in requirements processThorough test plan &
responsibilityInclude support criteria into rqmtsBridge roles via systems
engineeringOpen systems architecture#

#ç#####Î##### #####
#####ç#####U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####&###U
#u###K#####d#####\$###U#u###K#####d#####\$###U#u###K#####d#####
%###U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####Ô###ñ#####d#####
####ð###ó### A£Ðùpþ0#
#####ýý##\#7qA##` úpö #àþ#####ýý#####2##
ú##f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####ù###ö#####ÿÿ#####:###ø###l#7qð###ö###ú#####
#####ÿÿÿ###

#À#P
à#####ýÿ##D#ßj##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##T#ßj# AØL÷° ÚP
Ð#####ýÿ##d#ßj Ø### #####[]#####p##Ø#Ú#Ý##
Ã#ÿÿ#####ÿÿ##ÿØ#ÿd#####d#####22

#####ÿd#####d#####^##Û##êõUøÛ#Ó
úÿÿ ,###ÿÿ#####ÿÛ#ÿd#####d#####Systems Engineering#

, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##¤#÷Í¤#
³#ÿ #ÿ#####Uÿu#ÿK#####d#####Ç###Analyze problem to ID needsDevelop
architecture & conceptSpec system boundaries & interfacesEstablish performance
valuesModeling & evaluation of alternativesFunctional allocation into subsystems#

#C#####C####
#####C#####U#u##K#####d#####U#u##K#####d#####\$###U
#u##K#####d#####U#u##K#####d#####&##U#u##K#####d#####%###
%##U#u##K#####d#####ý#####p##ý## A£Ðùpÿ0#
#####ý##ý##`úpö #àþ#####ý##ý#####p##ý##2##ú##
ú##ý##f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####ÿÿ#####ÿÿ#####
`#7qü#####ÿÿÿÿ#

#À#P
à#####ýÿ##ßj##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##ßj# AØL÷° ÚP
Ð#####ýÿ##ßj##p##Ú#Y##
Ã#ÿÿ#####ÿÿd#####d#####23

#####úÿÿ, #####Technical Planning

, ##### öd#####d#####2###-ÍÙ#
³#ÿ#ÿ#ÿ#ÿ#Qÿ#ÿK#####d#####W##Technical planning templates/outlines
Table 1.1 - ToC for system development plan (contract, org, tech, risk, schedule)
Table 1.2 - task descriptions (I/O, reviews, procedures, resources, schedule)
Resource & schedule estimation are key
Risk mgmt & change control are critical
Table 1.3 - ToC for SDP (estimates, staffing, standards, SEE, V&V) #

#W#####&####
#####&#####k#####W#####&##U#u##K##
#####d#####R##Q#  K#####d#####N##Q#  K#####d#####'##Q#  K
#####d#####(##Q#  K#####d#####B##Q#  K#####d#####

A£Ðùpÿ0#
yÿ##ì#ßjA###` úpö #àþ#####yÿ#####2##
úÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####ÿÿ#####ÿÿÿÿ#####Ü#ßj###
#####ÿÿÿÿ#####ÿÿÿÿ###

#À#P
à#####ýÿ##ô#ßj##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##ä#ßj# AØL÷° ÚP
Ð#####ýÿ##ô#ßj [##&####]####p##[##Ú#Ý##
Ã#ÿÿ###ÿÿ##ÿ#[#ÿd#####d#####24

#####úÿÿ, #####S/W Development Life Cycle

, ##### ö¤#ÿd#####d#####2##¤#-ÍÙ#
³#ÿ#ÿ#ÿ#ÿ#ÿ#Qÿ#ÿK#####d#####C##Life cycle of development activities
Generic model of development processIEEE/ANSI SDLCRequirements analysis --> SRS
Logical & physical design --> design specCode & test --> unit-tested modulesTest &
integration --> tested subsystemsAcceptance test --> accept/reject decision
Maintenance --> support/upgrade activities#

#C#####A##### ##### ##### #####
#####ê#####C##### ####%###U#u###K#####d#####
%###U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####Q#□#ÿK#####d#####
##*###0#□#ÿK#####d#####\$##0#□#ÿK#####d#####)##0#□#ÿK#####d#####
###+###Q#□#ÿK#####d#####*##Q#□#ÿK#####d#####d#####d#####d#####
A£ÐùpÿØ#□
#####ýÿ#4#ßjA###` úpö #àþ#####ýÿ#####2##□#
ú□ÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####ÿÿ#####D#ßj#####ÿÿÿ###

#À#P
à#####ýÿ###ßj##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##, #ßj# AØL÷° ÚP
Ð#####ýÿ##<#ßj Ø#####p##Ú#Ý##
Ã#ÿÿ#####ÿÿ#ÿd#####d#####25

#####úÿÿ, #####SDLC Models

, ##### öÙ#ÿd#####d#####2##Û#Û#ÍÛ#
³#ÿ #ÿ#####Uÿu#ÿK#####d#####È###Waterfall model - sequentialDoD (2167)
model - DIDsRapid prototyping - throw alwaysIncremental - P3IEvolutionary - P2I
Spiral - phased waterfallReuse - always!Cleanroom - rqmts & quality oriented#

#É#####[]##### ##### #####%#####
##########É##########U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####!
###U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####
###U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####\$##U#u###K#####d#####
###\$##!#####"##### A£Ðùpÿ0#[] #####ýÿ# |
#ßjA###`úpö #àþ#####yÿ#####2##[]##
ú[]ÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####)###&#####ÿÿ#####'###(###  j ###
%###*#####ÿÿÿÿ###

#À#P
à#####ýÿ##d#ßj##AK°õ8øÐ#ðú#####ýÿ##t#ßj# AØL÷° ÚP
Ð#####ýÿ##ßj[]###*####[]#####p##[]Ú#Ý##
Ã#ÿÿ#####ÿÿ##ÿd#####d#####26

#####
,#####
#####ü#ÿd#####
d#####
2###
Íû#
³#ÿ
###Uyu#ÿK#####
E#####
Acquisition processSoftware system
Engineering processProcesses intimately relatedShould be closely coupledRequires
mutual understandingAcquire for engineerability, and engineer for acquirability

#È#####

É#####U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####U
#u###K#####d#####U#u###K#####d#####U#u###K#####d#####
#U#u###K#####d##### ;###U#u###K#####d#####0### -
.###/### A£Ðùpý0#
úÿö#f ##

#####ÿ #ÿd#####d#####

#####5###2#####ÿÿ#####3###4###Ô#ßj , ###1###6#####

; #####G#####S#####_#####k#####
#####w#####□#####□#####□#####S#####
###³#####?#####È#####×#####×#####ä#####
#i#####Û######8#####

#/T#####ÿÿÿÿ####

#R#####!#### #####

#####R#####!###U#u###K#####d#####
####□#ÿd#####d#####

#####>#ÿd#####d#####
###U#u###A#####d#####ÿd#####>### ; #####
###<###=###A###`úpö #àþ#####ýÿ##### Aþùpÿ0#
#####ýÿ##/T#####2##ÿ#
úÿö#f ÿ

###ÿÿ#####ÿ #ÿÿd#####d#####R##Click to edit Master text stylesSecond
levelThird levelFourth levelFifth level

#R#####R####

#####R#####!###ÿ #ÿd#####d#####ÿ #ÿd#####d#####

#####ÿ #ÿ d#####d#####
#####ÿ #ÿ d#####d#####ÿ #ÿ d#####d#####C###@#####ÿ #####
###A###B### /T:###?###D#####xq##Cq#####ÿ ÿ ###

#####J##G#####ÿÿÿ#####H##I##□#/TF#####K#####
#####ÿÿÿ###

#####

#####

#####

#####

###P#####\#####h#####p#####à#####SOFTWARE ENGINEERING &
ACQUISITION#####

###Mark Nissen#####
###C:\Mark\MN3309\LECTURE\M09l3.ppt#####

###Mark Nissen#####Microsoft PowerPoint###@###àÊx, }µ»#@###à#tÚIµ»#@###Àç

ÃF¹₄#####\$Yv#G###Æ###ÿÿÿÿ#####□1#%#### ###Û#####
%#####&####ÿÿÿÿ####`úÿÿÈûÿÿ□####2###
###&####ÿÿÿÿ#####&####ÿÿÿÿ####TNPP##`b=P}#u#
###&###
#TNPP####ð# ####&####ÿÿÿÿ#####&####TNPP##

#####ÈÙ`Ú####

